

24.09.03

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2002年11月 7日
Date of Application:

出願番号 特願2002-324428
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2002-324428]

出願人 三洋電機株式会社
Applicant(s):

REC'D 13 NOV 2003

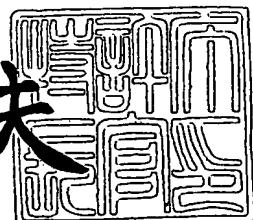
WIPO PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

2003年10月31日

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 NQB1020029
【提出日】 平成14年11月 7日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G02B 27/22
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式
会社内
【氏名】 増谷 健
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式
会社内
【氏名】 濱岸 五郎
【特許出願人】
【識別番号】 000001889
【氏名又は名称】 三洋電機株式会社
【代表者】 桑野 幸徳
【代理人】
【識別番号】 100105843
【弁理士】
【氏名又は名称】 神保 泰三
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 067519
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0011478

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 映像表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画面に表示された互いに異なる映像を分離手段にて分離する映像表示装置において、前記異なる映像の表示を担う最小単位映像グループに対応して一つの分離要素が存在しており、各分離要素の輪郭線には画素の輪郭線に対して非平行となる斜め線部が存在していることを特徴とする映像表示装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の映像表示装置において、前記最小単位映像グループは行毎に一画素ずつ横方向にずれて存在し、これに対応して分離要素が形成されていることを特徴とする映像表示装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の映像表示装置において、視点数が 2 より多く設定されていると共に、前記分離要素は斜め方向の同一映像用の画素との間隔よりも、斜め方向の他の映像用の画素との間隔が遠くなる形状を有していることを特徴とする映像表示装置。

【請求項 4】 請求項 2 又は請求項 3 に記載の映像表示装置において、縦方向線に斜め線部が存在しており、斜め方向に並ぶこととなる分離要素群が互いに連結されていることを特徴とする映像表示装置。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の映像表示装置において、各分離要素の前記斜め線部は一直線上に並ばないように構成されていることを特徴とする映像表示装置。

【請求項 6】 請求項 4 に記載の映像表示装置において、画素間ピッチが 0.08 mm 以下とされ、且つ各分離要素の前記斜め線部が一直線上に並ぶように構成されていることを特徴とする映像表示装置。

【請求項 7】 請求項 2 又は請求項 3 に記載の映像表示装置において、縦方向線に斜め線部が存在しており、斜め方向に並ぶこととなる分離要素群は互いに連結されず、且つ各分離要素の前記斜め線部が一直線上に並ぶように構成されていることを特徴とする映像表示装置。

【請求項 8】 請求項 1 に記載の映像表示装置において、前記最小単位映像グループは行毎にずれないので存在し、これに対応して分離要素が形成されているこ

とを特徴とする映像表示装置。

【請求項 9】 請求項 8 に記載の映像表示装置において、縦方向線に斜め線部が存在しており、縦方向に並ぶこととなる分離要素群は互いに連結されていることを特徴とする映像表示装置。

【請求項 10】 請求項 1 乃至請求項 9 のいずれかに記載の映像表示装置において、前記分離要素は四角形状を有し、縦方向線及び横方向線の双方に斜め線部が存在していることを特徴とする映像表示装置。

【請求項 11】 請求項 1 乃至請求項 8 のいずれかに記載の映像表示装置において、前記分離要素は、斜め線部として曲線を有することを特徴とする映像表示装置。

【請求項 12】 請求項 1 乃至請求項 11 のいずれかに記載の映像表示装置において、前記分離要素と画素とが取り得る位置関係の全ての状態で斜め線部が画素上に位置することを特徴とする映像表示装置。

【請求項 13】 請求項 12 に記載の映像表示装置において、前記分離要素の上辺部中心と下辺部中心との水平方向距離が水平画素ピッチに等しいことを特徴とする映像表示装置。

【請求項 14】 請求項 12 又は請求項 13 に記載の映像表示装置において、前記分離要素の右辺部中心と左辺部中心との垂直方向距離が垂直画素ピッチに等しいことを特徴とする映像表示装置。

【請求項 15】 請求項 1 乃至請求項 14 のいずれかに記載の映像表示装置において、分離要素は開口から成ることを特徴とする映像表示装置。

【請求項 16】 請求項 1 乃至請求項 14 のいずれかに記載の映像表示装置において、分離要素はレンズ素子から成ることを特徴とする映像表示装置。

【請求項 17】 請求項 2 に記載の映像表示装置において、視点数が 2 に設定されていると共に、前記分離手段は液晶パネルにより構成されて分離／非分離の切り替えが行なえ、前記液晶パネルの透明電極部分に形成される分離要素となる開口部の角が落とされることによって斜め線部が存在していることを特徴とする映像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】**【産業上の利用分野】**

この発明は、観察者に立体視させたり複数の観察者に異なる映像を見せたりするのに利用される映像表示装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来より、特殊な眼鏡を必要とせずに立体映像表示を実現する方法として、パララックスバリア方式やレンチキュラーレンズ方式等が知られているが、これら的方式は両眼視差を有する右眼用映像と左眼用映像とを、例えば縦ストライプ状に画面に交互に表示し、この表示映像をパララックスバリアやレンチキュラーレンズ等で分離して観察者の右眼と左眼に各々導くことで立体視を行わせるものである。

【0003】

図10は、4眼式立体視方式の立体映像表示装置の原理を例示した説明図である。画面11の水平方向に両眼視差を有する映像①と映像②と映像③と映像④とが所定ピッチで並び、この「映像①映像②映像③映像④」の最小単位映像グループが繰り返し存在している。パララックスバリア12の各開口12aは各最小単位映像グループに対応して存在し、各最小単位映像グループである「映像①映像②映像③映像④」を分離して観察者に与える。これにより、観察者は立体視が行なえる。

【0004】

図11は、4つの異なる映像をそれぞれ異なる観察者に見せる映像表示装置の原理を例示した説明図である。この映像表示装置も図10に示した立体映像表示装置と同様に、画面11とパララックスバリア12とから成る。パララックスバリア12の各開口12aは各最小単位映像グループである「映像①映像②映像③映像④」を分離して観察者に与える。これにより、各観察者は互いに異なる映像を見ることになる。

【0005】

なお、同一映像を縦方向の画素を利用して表示する場合には、パララックスバ

リア12の開口12aは、図12に示すように、一般に縦ストライプ状に形成される。また、同一映像を縦方向の画素を利用して表示する場合には、パララックスバリアの開口は斜め方向に並ぶ（特許文献1参照）。

【0006】

【特許文献1】

特許第3096613号

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、観察者の眼にパララックスバリア12の開口12aを介して画素からの光が与えられるとき、図13の（a）に示すように、画素全体の光が与えられる状態と、同図の（b）に示すように非画素部が見えてしまう状態とが形成されてしまうことになり、前者明部と後者暗部の混在が観察者に対してモアレを感じさせてしまうことになる。

【0008】

前記モアレを低減するためには、図14に示しているように、開口12aを大きくすればよい。大きな開口12aであれば、同図（a）（b）（c）に示すように、画素と開口12aとの位置関係が変化しても、略同じ光量が観察者の眼に導かれることになるため、明部と暗部の差が低減されてモアレは軽減される。しかしながら、大きな開口12aを採用すると、クロストークを招来してしまう。特に、画素ピッチが0.04mm程度の画面（ディスプレイ）では、モアレ低減のために開口12aの幅を0.08mm程度とすることが必要になり、このような画素に対して相対的に大きな開口ではクロストークが非常に多くなる。また、図14に示した開口12aでは、同図（a）乃至（c）の間で回折の仕方が変わるために、モアレを十分に低減することができない。

【0009】

この発明は、上記の事情に鑑み、分離手段の開口等（分離要素）を工夫することで映像表示装置における各種の不満・不都合を解消することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

この発明の映像表示装置は、上記の課題を解決するために、画面に表示された互いに異なる映像を分離手段にて分離して観察者に導く映像表示装置において、前記異なる映像の表示を担う最小単位映像グループに対応して一つの分離要素が存在しており、各分離要素の輪郭線には画素の輪郭線に対して非平行となる斜め線部が存在していることを特徴とする。

【0011】

上記の構成であれば、斜め線部の態様によっては、各分離要素と画素との相対位置変化による明るさの変化が滑らかになり、分離要素をあまり大きくしないでモアレを軽減することができ、また、斜め線部の態様によっては、後述するごとく分離手段が液晶パネルから成る構成において、斜め線部は透明電極の断線を防止するなど、映像表示装置における不都合・不満を解消する。

【0012】

前記最小単位映像グループは行毎に一画素ずつ横方向にずれて存在し、これに対応して分離要素が形成されていてもよい（以下、この項において斜めバリア構成という）。

【0013】

上記斜めバリア構成において、視点数が2より多く設定されていると共に、前記分離要素は斜め方向の同一映像用の画素との間隔よりも、斜め方向の他の映像用の画素との間隔が遠くなる形状を有しているのがよい。これによれば、前記他の映像用の画素からの漏れ光が遮断され易く、クロストークの低減が図れる。

【0014】

また、上記斜めバリア構成において、縦方向線に斜め線部が存在しており、斜め方向に並ぶこととなる分離要素群が互いに連結されていてもよい。また、かかる連結構造において、各分離要素の前記斜め線部は一直線上に並ばないように構成されているのが望ましい。一方、画素間ピッチが0.08mm以下とされ、且つ各分離要素の前記斜め線部が一直線上に並ぶように構成されていてもよい。

【0015】

また、上記斜めバリア構成において、縦方向線に斜め線部が存在しており、斜め方向に並ぶこととなる分離要素群は互いに連結されず、且つ各分離要素の前記

斜め線部が一直線上に並ぶように構成されていてもよい。

【0016】

最小単位映像グループは行毎にずれないで存在し、これに対応して分離要素が形成されていてもよい（以下、この項において縦バリア構成という）。この縦バリア構成において、縦方向線に斜め線部が存在しており、縦方向に並ぶこととなる分離要素群は互いに連結されていてもよい。

【0017】

分離要素は四角形状を有し、縦方向線及び横方向線の双方に斜め線部が存在していてもよい。また、分離要素は斜め線部として曲線を有するものでもよい。

【0018】

分離要素と画素とが取り得る位置関係の全ての状態で斜め線部が画素上に位置するのがよく、光の回折の影響を平均化することが可能となるため、モアレ低減において理想的となる。この場合、分離要素の上辺部中心と下辺部中心との水平方向距離が水平画素ピッチに等しくしてもよい。また、分離要素の右辺部中心と左辺部中心との垂直方向距離が垂直画素ピッチに等しくしてもよい。

【0019】

分離要素は開口から成るものでもよい。或いは、分離要素はレンズ素子から成るものでもよい。

【0020】

上記斜めバリア構成において、視点数が2に設定されていると共に、前記分離手段は液晶パネルにより構成されて分離／非分離の切り替えが行なえ、前記液晶パネルの透明電極部分に形成される分離要素となる開口部の角が落とされることによって斜め線部が存在していてもよい。これによれば、斜めに隣接する開口部同士の角の存在によって透明電極部分に孤立部分（断線部分）ができてしまうのを防止することができる。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施形態の映像表示装置を図1乃至図9に基づいて説明していく。なお、映像表示装置の全体構成は従来項で述べた図10や図11の構成を

採用できるものであり、説明の重複による冗長をさけるため、全体構成の説明は省略している。

【0022】

図1に示す構成では、最小単位映像グループである4つの映像（画素）「映像①映像②映像③映像④」が画面の水平方向に繰り返し並んでおり、最小単位映像グループは行毎にいずれに存在している。各最小単位映像グループに対応して一つの開口1が存在しており、各開口1の輪郭線には、図2にも示すように、画素（R, G, B）の輪郭線に対して非平行となる斜め線部が存在している。図1及び図2（a）（b）（c）に示している開口1は、いずれも平行四角形状を有しており、縦方向線に斜め線部が存在している。

【0023】

図2（a）に示す開口1は、その中心に画素が存在する状態で右上角が中心画素の右上角に一致し、右下角が右隣画素の左下角に一致し、左上角が左隣画素の右上角に一致し、左下角が中心画素の左下角に一致する。図2（b）に示す開口1は、その中心に画素が存在する状態で右上角が中心画素の左上角に一致し、右下角が右隣画素の左下角に一致し、左上角が左隣画素の右上角に一致し、左下角が中心画素の右下角に一致する。図2（c）に示す開口1は、その中心に画素が存在する状態で右上角が中心画素の上辺中央に一致し、右下角が右隣画素の下辺中央に一致し、左上角が左隣画素の上辺中央に一致し、左下角が中心画素の下辺中央に一致する。

【0024】

図2（b）及び図2（c）の開口1は、開口上辺中央と開口下辺中央との間の水平距離が画素ピッチと同じになっており、どの状態でも斜め線部が画素上に存在する（開口部内で開口と画素との全ての位置関係が実現されている）ため、光の回折の影響を平均化でき、モアレを低減する上で理想的といえる。図2（c）の開口1は、常に隣の画素も見えてしまうが、その割合は図14の構成で画素ピッチ0.04mm, 開口幅0.08mmとする場合に比べ、格段に低くなる。なお、モアレは人の眼で認識できないレベルであれば十分であるので、図2（a）の構成でもよく、かかる構成では残存クロストークの軽減効果が高まる。

【0025】

図3に示す構成では、最小単位映像グループである4つの映像（画素）「映像①映像②映像③映像④」が画面の水平方向に繰り返し並んでおり、最小単位映像グループは行毎に一画素ずつ横方向にずれて存在する。各最小単位映像グループに対応して一つの開口1が存在しており、前記一画素ずつのずれに対応するためには、いわゆる斜めバリア方式となる。また、図4（a）は図3の構成における画面上の画素並びを示し、図4（b）は開口1を有するバリアを示している。各開口1は前述したように、その輪郭線において斜め線部が存在しており、図2（a）（b）（c）に示した開口1が利用される。斜めバリア方式においては、或る画素から遠い視点の映像が表示される画素（例えば、映像①の画素に対して映像③の画素）からの漏れ光が入り難くするのがよい。図3に示した構成では、開口1は垂直線に対して左上角と右下角が出っ張り、右上角と左下角は出っ張らないものとなり、上記漏れ光の入射を防止できる。

【0026】

上記漏れ光の入射を防止できる他の開口としては、図5（a）（b）に示す形状の開口1とすることができます。また、図5（c）に示すような、>字形状の開口1とすることもできる。更に、図5（d）（e）に示すように、斜め線部として曲線を有する開口1とすることもでき、各開口1と画素との相対位置変化による明るさの変化を滑らかになるものであれば、どのような斜め線部でもよい。図5（a）乃至（e）の開口1は図1の構成においても用いることができる。

【0027】

図6に示す構成では、開口1は四角形状を有し、縦方向線及び横方向線の双方に斜め線部が存在している。このような開口1は図1の構成においても用いることができる。

【0028】

図7に示す構成では、各開口1においてその縦方向線に斜め線部が存在しており、斜め方向に並ぶこととなる開口群1…が互いに連結され、且つ各開口1の前記斜め線部は一直線上に並ばないようになっている。なお、開口同士を繋ぐ構造は、図1の構成にも適用できる。図7の構成において、画素ピッチが狭くなるほ

ど開口接続箇所の段差は小さくなる。小さくても段差が有る方が、クロストーク防止とモアレ防止の両立を図る設計が行い易い。画素間ピッチが0.08mm以下とされる場合には開口接続箇所の段差をなくして斜めストライプ状とすることもできる。すなわち、画素間ピッチを0.08mm以下に設定し、開口同士を繋ぐ構造とし且つ各開口1の斜め線部が一直線上に並ぶようにしてもよい。

【0029】

図8に示す構成では、各開口1においてその縦方向線に斜め線部が存在しており、斜め方向に並ぶこととなる開口群1…は互いに連結されず、且つ各開口1の前記斜め線部が一直線上に並ぶように構成されている。この図8の構成は、斜めストライプとは異なるものであり、各開口1が互いに連結されず、独立したものとなる。斜めストライプでは、垂直方向の集光位置を設定することはできないが、開口を独立させて有する上記図8の構成では、垂直方向の集光位置を設定することが可能であり、垂直方向の集光位置は水平方向の集光位置に合わせたり、或いは、意図的に異ならせるといったことも可能となる。

【0030】

図9に示す構成は、図3等に示した斜め画素配置でバリアを例えれば液晶パネルにより構成することでバリア状態と非バリア状態を形成できるようにしたものであり、2眼立体視構成とする場合には、図の黒塗り部分が透明電極形成領域となり、白抜き部分がバリア時における開口1となる。この開口1は四隅の角が落とされることで斜め線領域を有するものであり、このように角が落とされたことで、透明電極部分に孤立部分（断線部分）ができてしまうのを防止することができる。なお、必ずしも四隅全ての角を落とす必要はなく、対角上の一対の角のみ落とした形状（図5（a）参照）としてもよい。勿論、開口1を平行四辺形状として、その角を落とした形状とすることもでき、断線防止とモアレ低減を両立させることもできる。

【0031】

なお、以上説明した例では、開口による映像分離を示したが、開口に代えてレンズ素子を用いてもよいものである。また、光源側に分離手段を配置する構成としてもよいものである。

【0032】**【発明の効果】**

以上説明したように、この発明によれば、分離要素の輪郭線には斜め線部が存在しており、斜め線部の態様によっては、各分離要素と画素との相対位置変化による明るさの変化が滑らかになり、分離要素をあまり大きくしないで（クロストークが多くなるのを防止しつつ）モアレを軽減することができ、また、斜め線部の態様によっては、2眼式で分離手段が斜めバリアで液晶パネルから成る構成において、斜め線部は透明電極の断線を防止するという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

この発明の実施形態を示す図であって、映像表示装置における映像配列及び分離手段の開口を示した説明図である。

【図2】

この発明の実施形態を示す図であって、映像表示装置における画素配列及び分離手段の開口を示した説明図である。

【図3】

この発明の実施形態を示す図であって、映像表示装置における映像配列及び分離手段の開口を示した説明図である。

【図4】

この発明の実施形態を示す図であって、同図（a）は映像配列を示した説明図であり、同図（b）は分離手段の開口を示した説明図である。

【図5】

この発明の実施形態を示す図であって、同図（a）乃至（e）はそれぞれ開口の例を示した説明図である。

【図6】

この発明の実施形態を示す図であって、映像表示装置における映像配列及び分離手段の開口を示した説明図である。

【図7】

この発明の実施形態を示す図であって、映像表示装置における映像配列及び分

離手段の開口を示した説明図である。

【図8】

この発明の実施形態を示す図であって、映像表示装置における分離手段の開口を示した説明図である。

【図9】

この発明の実施形態を示す図であって、映像表示装置における液晶パネルから成る分離手段の開口を示した説明図である。

【図10】

4眼式立体映像表示装置を示した説明図である。

【図11】

4つの異なる映像を観察者にそれぞれ導くことができる映像表示装置を示した説明図である。

【図12】

従来の画面上の画素並びと開口との関係を示した説明図である。

【図13】

従来の画面上の画素並びと開口との関係を示した説明図である。

【図14】

従来の画面上の画素並びと開口との関係を示した説明図である。

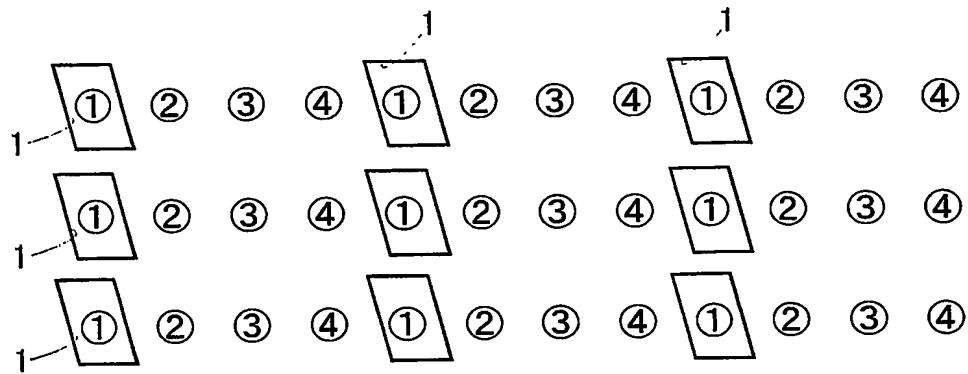
【符号の説明】

1 開口

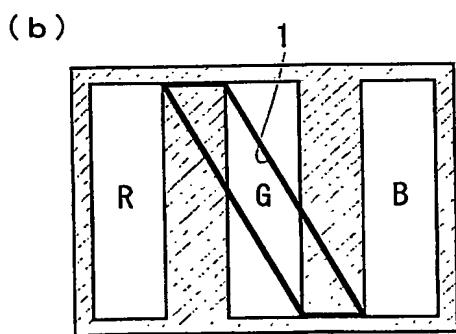
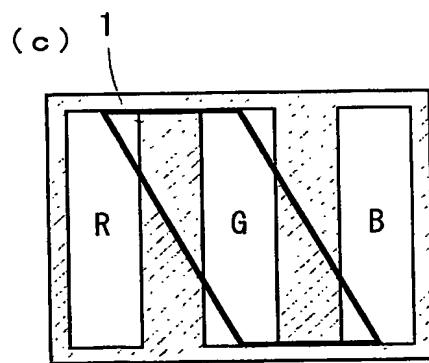
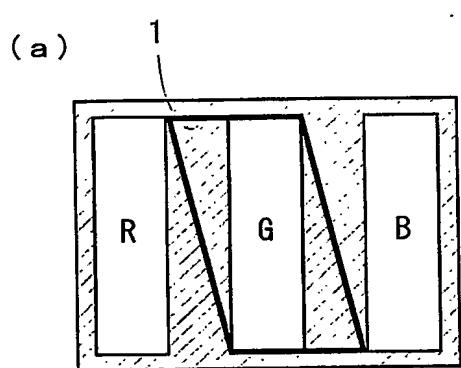
【書類名】

図面

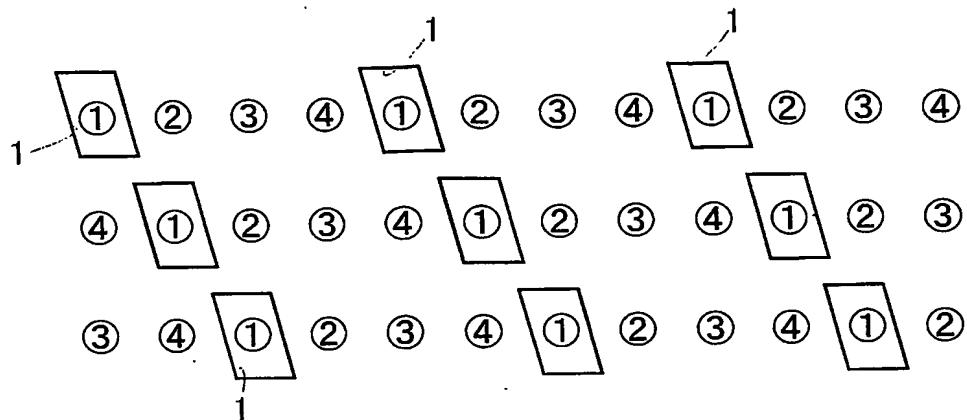
【図1】



【図2】

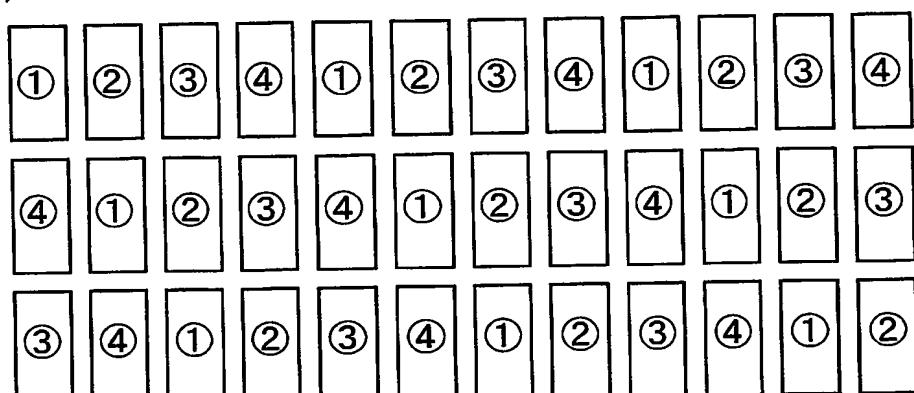


【図3】

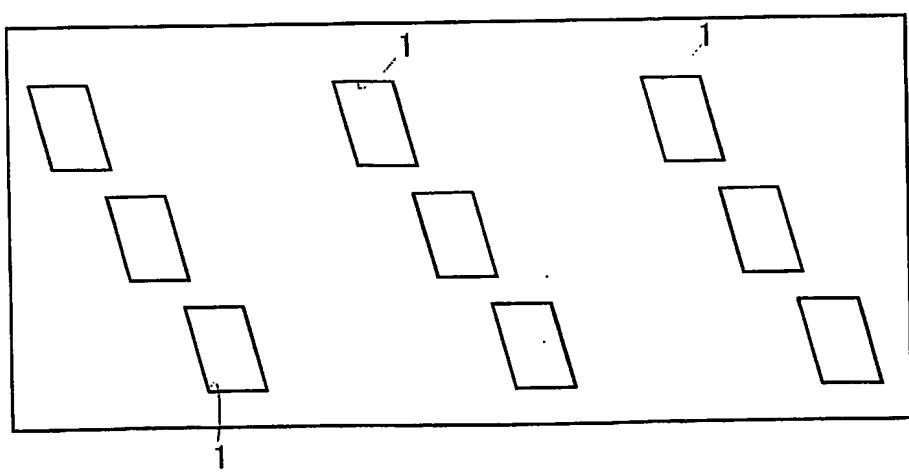


【図4】

(a)

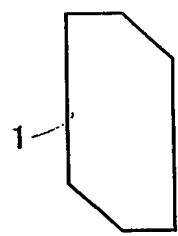


(b)

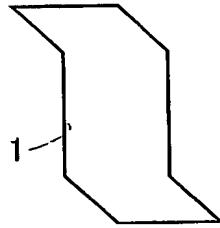


【図5】

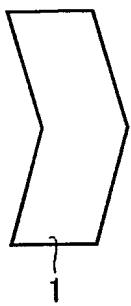
(a)



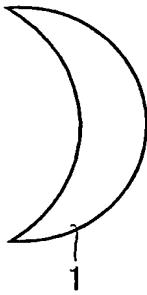
(b)



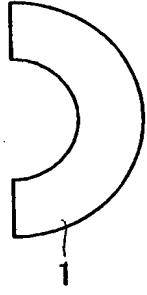
(c)



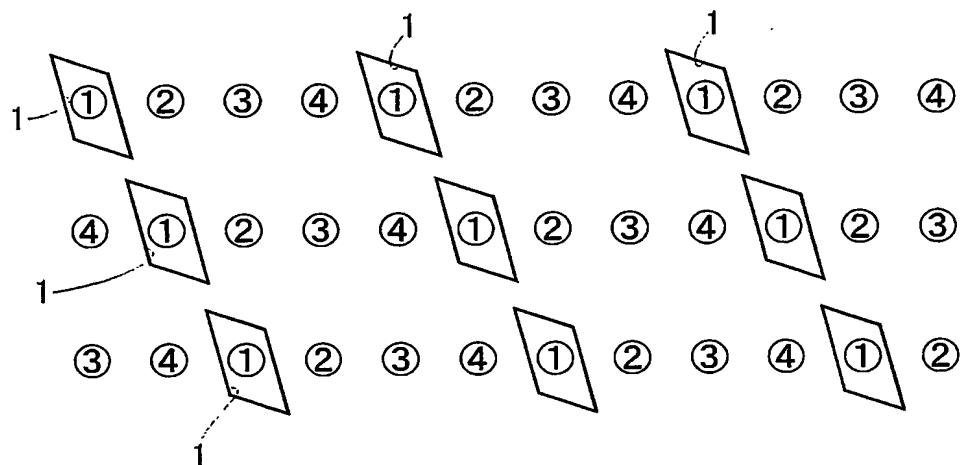
(d)



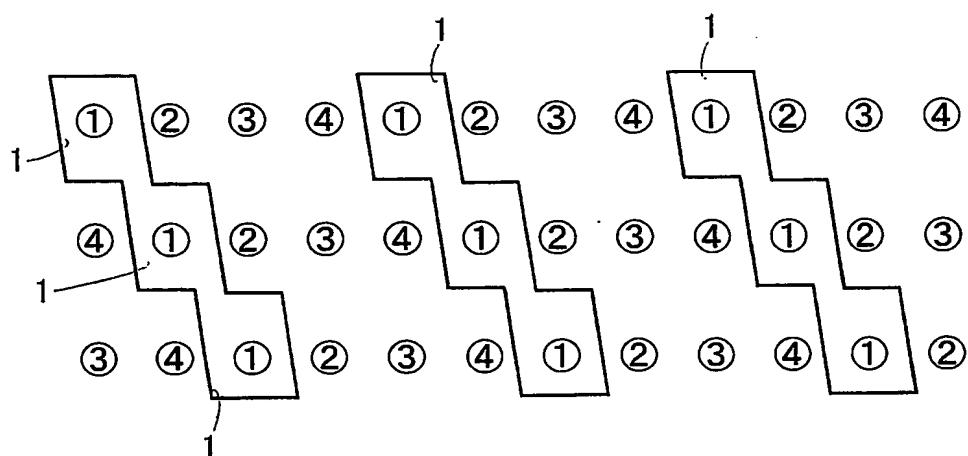
(e)



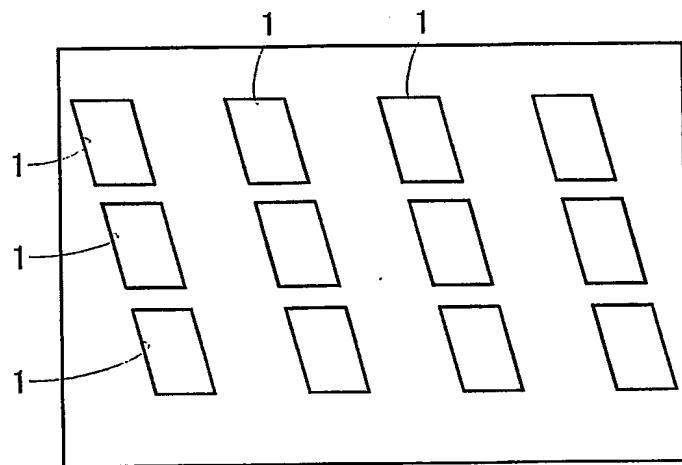
【図6】



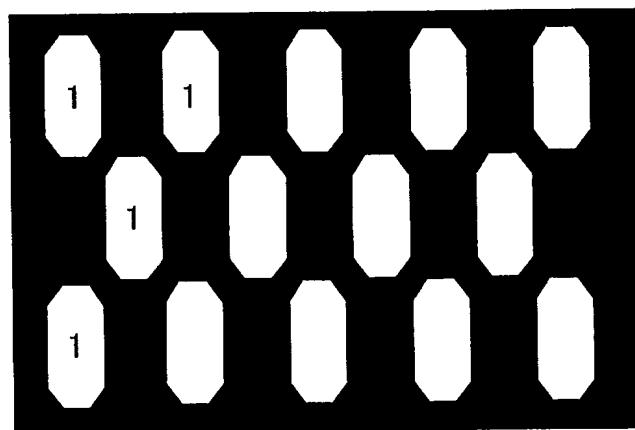
〔図7〕



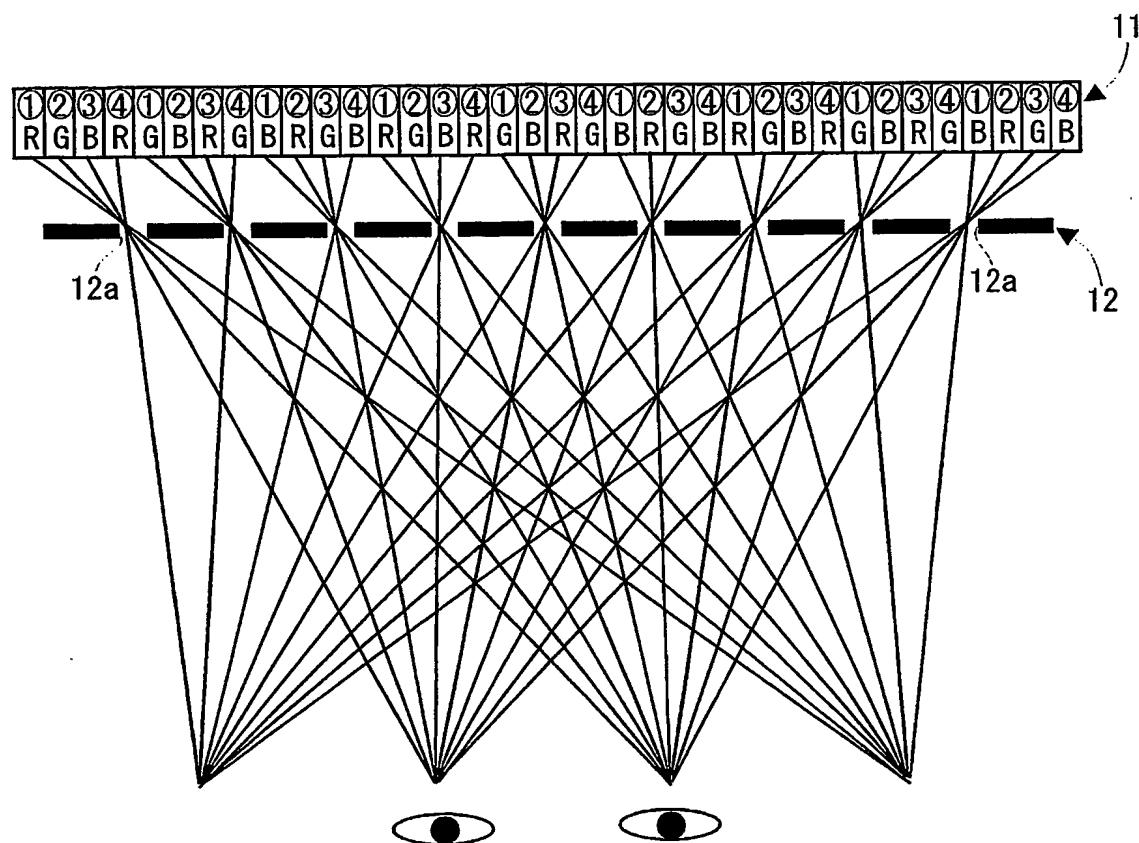
【図8】



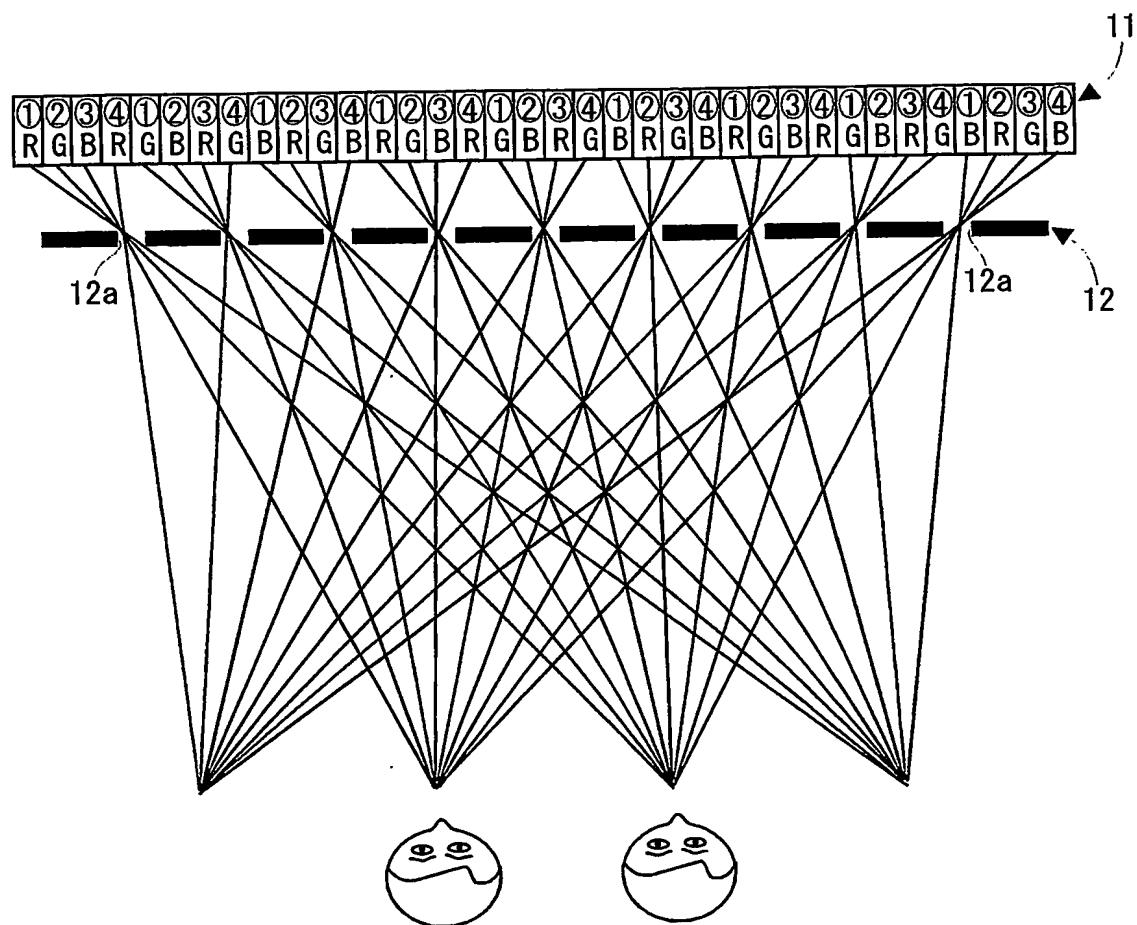
【図9】



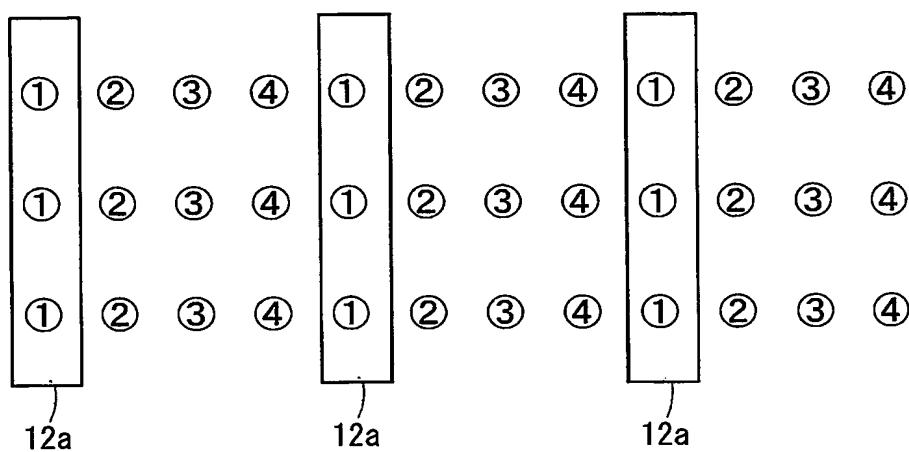
【図10】



【図 11】

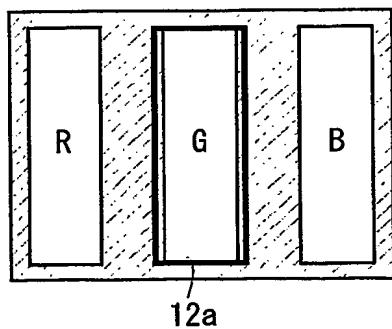


【図 1 2】

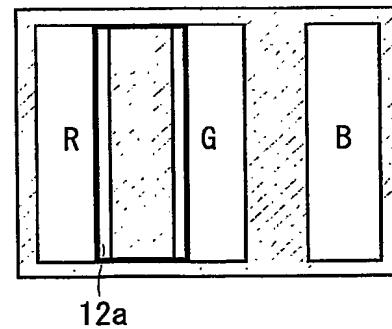


【図 1 3】

(a)

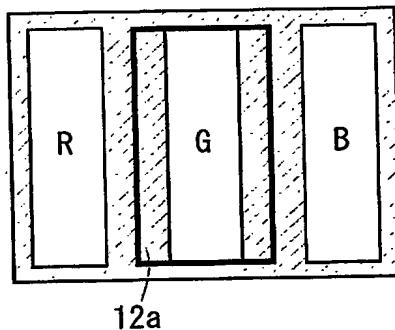


(b)

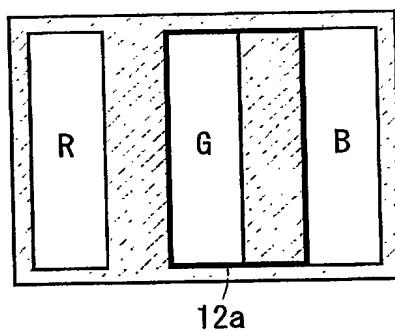


【図14】

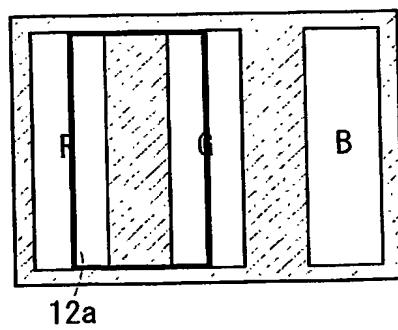
(a)



(b)



(c)



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 分離手段の開口等（分離要素）を工夫することで映像表示装置における各種の不満・不都合を解消することを目的とする。

【構成】 画面に表示された互いに異なる映像を分離手段にて分離して観察者に導く映像表示装置であり、立体映像表示装置などとして構成される。4眼式立体映像表示装置の場合、画面の水平方向に両眼視差を有する映像①と映像②と映像③と映像④とが所定ピッチで並び、この「映像①映像②映像③映像④」の最小単位映像グループが繰り返し存在している。最小単位映像グループに対応して一つの開口1が形成されており、各開口1の輪郭線には画素の輪郭線に対して非平行となる斜め線部が存在している。

【選択図】 図1

特願2002-324428

出願人履歴情報

識別番号 [000001889]

1. 変更年月日 1993年10月20日

[変更理由] 住所変更

住 所 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
氏 名 三洋電機株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.